

⑫ 公開特許公報(A) 平1-115021

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)5月8日

H 01 H 33/56

H-6751-5G

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ガス遮断器

⑮ 特 願 昭63-237463

⑯ 出 願 昭63(1988)9月20日

優先権主張 ⑰ 1987年9月23日 ⑱ 西ドイツ(DE) ⑲ P3732471.3

⑳ 発 明 者 ヘルムート、バイエル ドイツ連邦共和国ベルリン27、ヌスヘーハーシュトラッセ37

㉑ 発 明 者 ウォルフガング、クヌート ドイツ連邦共和国ベルリン28 クナイプシュトラッセ14

㉒ 出 願 人 シーメンス、アクチエンゲゼルシャフト ドイツ連邦共和国ベルリン及ミュンヘン(番地なし)

㉓ 代 理 人 弁理士 富 村 潔

明 細 書

1. 発明の名称 ガス遮断器

2. 特許請求の範囲

- 1) 基準容積を有し外部に置かれた少なくとも一つのガス密度モニタを備え、このモニタが遮断器の閉鎖されたガス室に結合され、かつ制御箱の中に収容された保護装置又は表示装置に通じる電気接点を有するようになってゐるガス遮断器において、ガス密度モニタ(6)がそれぞれ電気接点(8)のために一側を開放された接続室(9)を有しかつ接続ブロック(16)に結合され、接続ブロックには遮断器のガス室に結合するための管継手(17)と保守又は充填のための管継手(28)とが設けられ、接続室(9)は制御箱(4)の壁(7)の孔(10)の中へ制御箱の中に向かって開放されて突入し、孔の縁(11)は接続室(9)の側壁を間隙を置いて囲み、かつ弾性材料から成るリップパッキン(12)を支持し、このリップパッキンが

制御箱(4)の壁(7)の孔(10)の縁を覆いかつこの壁に取り付けられ、接続ブロック(16)には弓形支持体(29、30)が設けられ、これらの支持体がリップパッキン(12)に結合されることなく制御箱(4)の壁(7)に取り付けられていることを特徴とするガス遮断器。

- 2) 遮断器のガス室に通じる管継手(17)の中に逆止弁(19)が設けられ、この逆止弁が管継手(17)を接続ブロック(16)から取り外した際に自動的に閉じることを特徴とする請求項1記載のガス遮断器。

- 3) ガス室に通じる管継手(17)が接続ブロック(16)に対して差し込みパッキン(26)を備えることを特徴とする請求項2記載のガス遮断器。

- 4) 制御箱(4)の壁に取り付けられたリップパッキン(12)の周縁がカバー板(15)により覆われ、このカバー板が固定手段(14)により貫かれていることを特徴とす

る請求項1ないし3の一つに記載のガス遮断器。

- 5) 接続室(9)が円筒形に形成され、四角形のリップパッキン(12)の中央の円形の孔(13)を貫くことを特徴とする請求項1又は4記載のガス遮断器。
- 6) リップパッキン(12)がゴムから成ることを特徴とする請求項1又は4又は5の一つに記載のガス遮断器。
- 7) 第1の弓形支持体(29)が接続ブロック(16)の上側に取り付けられ、第2の弓形支持体(30)が第1の弓形支持体に対し90°ずらして配置されていることを特徴とする請求項1記載のガス遮断器。
- 8) ガス密度モニタが複数の場合に第3の弓形支持体が接続ブロック(16)に取り付けられることを特徴とする請求項1又は7記載のガス遮断器。
- 9) 弓形支持体がつぼ状に形成され通気孔を備えていることを特徴とする請求項1記載のガ

自動的に補正され、また場合によっては複数のガス密度モニタを使用することにより監視系の誤差が自動的に補正される。基準容積を有するガス密度モニタは、遮断器と同じ周囲温度を持つために外気中に置かれるように配置しなければならない。その際保護装置又は表示装置に結合された電気接点容易に汚れ又は結露するおそれがあるという問題が生じる。

[発明が解決しようとする課題]

この発明は、ガス遮断器で使用され基準容積を有するガス密度モニタの作動能力と監視能力とを改善することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

この目的は前記の種類のガス遮断器においてこの発明に基づき、ガス密度モニタがそれぞれ電気接点のために一側を開放された接続室を有しかつ接続ブロックに結合され、接続ブロックには遮断器のガス室に結合するための管継手と保守又は充填のための管継手とが設けられ、接続室は制御箱の壁の孔の中へ制御箱の中に向かって開放されて

ス遮断器。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明はガス遮断器、特に高電圧SF₆ガス遮断器に関する。

[従来の技術]

基準容積を有し外部に置かれた少なくとも一つ of ガス密度モニタを備え、このモニタが遮断器の閉鎖されたガス室に結合され、かつ制御箱の中に収容された保護装置又は表示装置に通じる電気接点を有するようになっているガス遮断器が知られている。

ガス密度モニタのかかる使用は一般に行われ、特にドイツ連邦共和国特許第2529733号明細書から知られている。基準容積を有するガス密度モニタは遮断器の消弧装置又は絶縁装置の中のガス室を監視し、ガスの密度が確実な遮断に対してもはや十分でないときに警報信号又は鎖錠を作動させる。ガス密度モニタによる自動的な監視の際に基準容積により環境条件特に圧力と温度との変化が

突入し、孔の縁は接続室の側壁を間隙を置いて囲み、かつ弾性材料から成るリップパッキンを支持し、このリップパッキンが制御箱の壁の孔の縁を覆いかつこの壁に取り付けられ、接続ブロックには弓形支持体が設けられ、これらの支持体がリップパッキンに結合されることなく制御箱の壁に取り付けられていることにより達成される。

[作用効果]

電気接点のための一側を開放された接続室が制御箱の中に導入され、一方ガス密度モニタ自体は外気温度が直接作用する外部空間に留まっている。これに反して電気接点は一般に暖めることもできる制御箱の内部空間の中に保護して置かれている。それにより結露又は汚損が発生するおそれがない。接続室と制御箱の壁との直接の固定又は結合が回避されているゆえに、開閉動作の際に発生するおそれのある振動又は制御箱上に作用する衝撃力がガス密度モニタに伝達されないので、ガス密度モニタはその機能について影響を受けない。

更に遮断器のガス室に結合するための管継手と充填及び保守のための管継手とを備え、ガス密度モニタの運転のために必要な比較的重い部分は接統ブロックにまとめられ、この接統ブロックはリップパッキンとは結合されず分離して制御箱の壁に直接取り付けられ壁により支持されている。

遮断器のガス室に通じる管継手の中に逆止弁を設けるのが有利であり、逆止弁は管継手を接統ブロックから取り外した際に自動的に閉じる。それにより管継手を接統ブロックから取り外さなければならぬようなガス密度モニタの保守又は交換の際に、ガスが遮断器のガス室から逃げることを防止される。このために逆止弁の弁体が自動的に閉じ終るまでに必要な僅かな道程を問題無く通過するために、接統ブロックに対する差し込みパッキンをこの管継手に設けることが更に合目的である。

接統ブロックの弓形支持体の配置又は形状は、日照によるガス密度モニタの過度の温度上昇が避けられるように選択すべきである。このために

に必要なモジュールと、制御導線のための接統端子と共に測定装置とが収容されている。制御箱4の内部は暖めることができる。

屋外に据え付けられたかかるガス遮断器はその機能についてガス室の中に存在するガス特にSF₆ガスに依存しているので、遮断器は第3図に示すように基準容積を有するガス密度モニタ6を備えたガス監視ユニット5を有し、このユニットは制御箱4の側壁7に配置されている。このガス監視ユニット5は、十分な遮断能力が与えられている圧力及び温度の範囲だけで遮断器が運転できることを保証する。ガス密度が低下している場合には、ガス密度モニタ6は電気接点8に接統された保護装置又は表示装置を介してまず開閉操作を実施してはならないという警報を発し、ついで遮断器の操作装置の鎖錠を指令する。

ガス密度モニタ6の電気接点8は一側を開放された円筒形の接統室9の中に置かれている。接統室は制御箱4の側壁7の孔10を貫通し、孔の縁11は接統室9を間隙を保って囲む。この孔10

二つの弓形支持体を90°ずらして配置することができ、これらの弓形支持体のうちの一つの支持体は接統ブロックの上側に取り付けられる。しかし弓形支持体をつぼ形に形成し通気孔を設けるのも合目的であろう。そのときガス密度モニタは弓形支持体の中に置かれるので直接の日照が防止され、それにもかかわらずガス密度モニタは外気にさらされたままである。それにより異なる材料から成る個々の部品の温度上昇の異なる時定数による誤表示が防止される。

【実施例】

次にこの発明に基づくガス遮断器の一実施例を示す図面により、この発明を詳細に説明する。

第1図において、ガス遮断器特にSF₆を用いて運転される屋外形の高電圧ガス遮断器の台架1は、遮断器の支持がいし2上に配置された遮断ユニット3と接触子の操作のための図示されていない装置と更に制御箱4とを支持する。制御箱の中には、操作液圧系の圧力発生、制御及び監視のための全部品、並びに遮断器のSF₆ガス充填のため

を閉鎖するために、接統室9はゴムから成り弾性を有するリップパッキン12を支持する。このために接統室9はリップパッキン12の円形の中央の孔13に貫挿され、リップパッキンは接統室9の挿入の際に広がらなければならないような寸法に選ばれ、その弾性によりしっかりとかつ封止して接統室9の外壁に接触する。

このリップパッキン12自体は四角形に形成され、暗示されているにすぎない固定ボルト14が容易に場所を取れるような範囲まで制御箱4の側壁7の縁11を覆う。側壁7でのリップパッキン12の一樣な面圧を得るために、リップパッキン12の周縁は、固定ボルト14により貫通され同様に四角形のカバー板15により覆われている。こうして、電気接点8を備えた接統室9が制御箱4の中へ突入し、内部から裸で手が届き、また更に制御箱4の振動又は制御箱に作用する衝撃力がガス密度モニタ6に伝達されないように、側壁7に封止して取り付けられるということが達成される。

ガス密度モニタ6は制御箱4の外側に置かれ、従って周囲の外気にさらされている。ガス密度モニタ6は更に遮断器の支持がいし2と遮断ユニット3の中の監視すべきガス室に結合されていなければならない。そのために分離して構成された接続ブロック16に管継手17が設けられ、この管継手はフランジ18を介して接続ブロック16に取り付けられている。第2図に示すように管継手17の内部には逆止弁19が設けられ、その弁体20の端面21は接続ブロック16の内壁24の凹所23の底22に接触する。それにより逆止弁19はガス密度モニタ6の正常運転中は開放位置に保持されている。

管継手17のフランジ18の中央部分にはリング状付加部25が設けられ、この付加部は凹所23に係合しかつ弁体20により貫通されている。凹所23の円筒面に向かう付加部の外側円筒面上に、このリング状付加部25は差し込みパッキン26を支持する。ガス密度モニタ6の保守又は交換のために遮断器のガス室に結合された管

継手17を接続ブロック16から取り外さなければならないときは、逆止弁19が管継手17の内孔27を閉鎖し終るまで、差し込みパッキン26は凹所23の範囲に留まっている。こうしてかかる保守作業の際にガスが遮断器のガス室から流出するおそれがないということが保証される。従って遮断器の運転準備態勢は影響を受けない。更に接続ブロック16は管継手28を備え、この管継手を用いて最初の組み立て又は保守の際に遮断器のガス室の補給をSF₆により行うことができる。

制御箱4の側壁7での接続ブロック16の分離された取り付けのために、リップパッキン12の固定部の外側で側壁7にねじ止めされた固有の弓形支持体29、30が用いられる。両弓形支持体のうち一方の支持体29は接続ブロック16とガス密度モニタ6との上側に横にして配置され、これらを同時に雨又は日照の作用に対し並びに落下物に対し保護するようになっている。第2の弓形支持体30は前記の弓形支持体に対して90°ず

らして配置され、従って第2の弓形支持体はガス密度モニタ6と接続ブロック16との前側を覆い、同様に日照に対して保護する。それにもかかわらず周囲の外気はガス密度モニタ6に容易に到達する。遮断器の据え付け方向が異なる場合には、第2の弓形支持体30をガス密度モニタ6の後ろに置くこともできる。

複数のガス密度モニタ6が制御箱4に上下に並べて横向きに固定されているときには、相応に一層大きく形成された接続ブロック16の重量を支持できるまで弓形支持体30を大きくすることが推奨されるが、また別の第3の弓形支持体を設けることもできる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に基づくガス遮断器の一実施例の正面図、第2図及び第3図はそれぞれ第1図に示すガス監視ユニットの部分的断面を含む側面図及び背面図である。

4…制御箱

6…ガス密度モニタ

7…壁

8…電気接点

9…接続室

10…孔

11…縁

12…リップパッキン

13…孔

14…固定ボルト

15…カバー板

16…接続ブロック

17、28…管継手

19…逆止弁

26…差し込みパッキン

29、30…弓形支持体

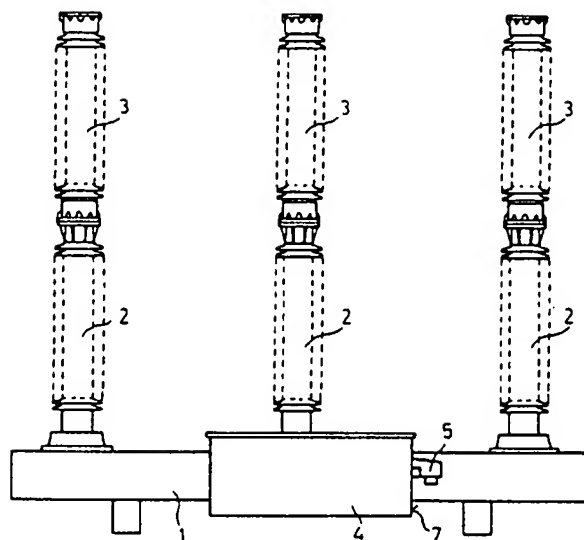


FIG. 1

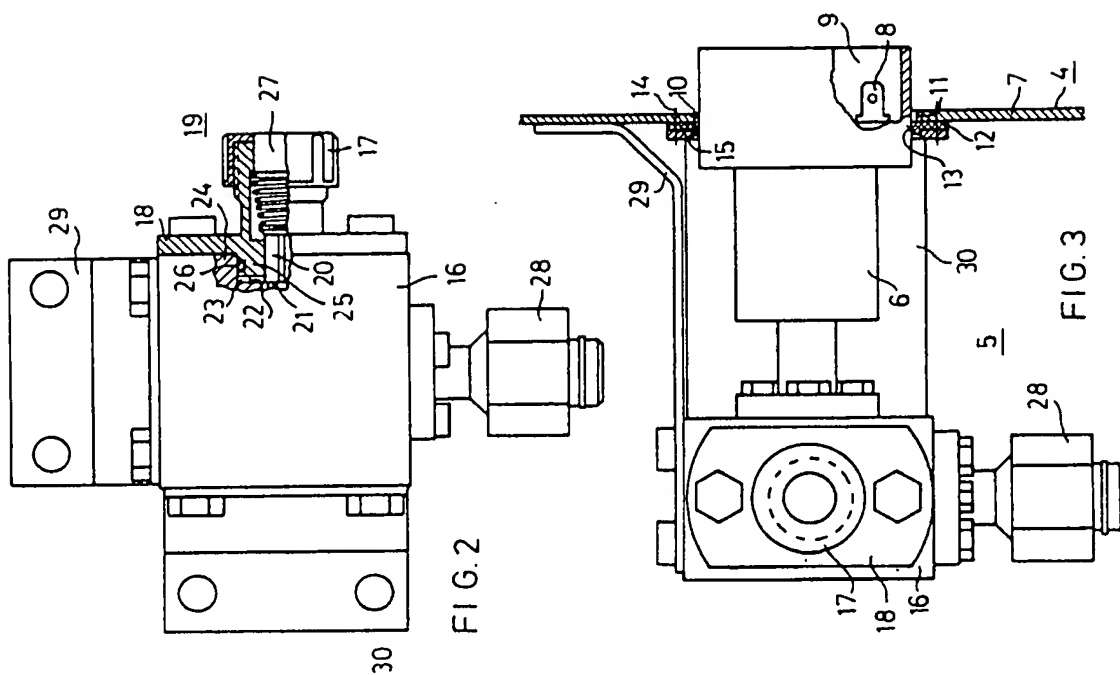


FIG. 2

FIG. 3